

& superiora vel recta petere, si corpus fumans quiescit; vel oblique, si corpus progrediendo loca semper deferit a quibus superiores vaporis partes ascenderant. Et obliquitas ista minor erit ubi ascensus vaporis velocior est: nimirum in vicinia solis & juxta corpus fumans. Ex obliquitatis autem diversitate incurvabitur vaporis columna: & quia vapor in columnæ latere præcedente paulo recentior est, ideo etiam is ibidem aliquanto densior erit, lucemque propterea copiosius reflectet, & limite minus indistincto terminabitur. De caudarum agitationibus subitaneis & incertis, deque earum figuris irregularibus, quas nonnulli quandoque describunt, hic nihil adjicio; propterea quod vel a mutationibus aeris nostri, & motibus nubium caudas aliqua ex parte obscurantium oriantur; vel forte a partibus viæ lacteæ, quæ cum caudis prætereuntibus confundi possint, ac tanquam earum partes spectari.

Vapores autem, qui spatiis tam immensis implendis sufficiant, ex cometarum atmosphæris oriri posse, intelligetur ex raritate aeris nostri. Nam aer juxta superficiem terræ spatium occupat quasi 850 partibus majus quam aqua ejusdem ponderis, ideoque aeris columna cylindrica pedes 850 alta ejusdem est ponderis cum aquæ columna pedali latitudinis ejusdem. Columna autem aeris ad summitatem atmosphære assurgens æquat pondere suo columnam aquæ pedes 33 altam circiter; & propterea si columnæ totius æreæ pars inferior pedum 850 altitudinis dematur, pars reliqua superior æquabit pondere suo columnam aquæ altam pedes 32. Inde vero (per regulam multis experimentis confirmatam, quod compressio aeris sit ut pondus atmosphære incumbentis, quodque gravitas sit reciproce ut quadratum distantiae locorum a centro terræ) computationem per corol. prop. xxii. lib. II. ineundo, inveni quod aer, si ascendatur a superficie terræ ad altitudinem semidiametri unius terrestris, rarior sit quam apud nos in ratione longe majori, quam spatii omnis infra orbem saturni ad globum diametro digiti unius descriptum. Ideoque globus aeris nostri digitum unum latus, ea cum raritate quam haberet in altitudine semidiametri unius terrestris, impleteret omnes planetarum regiones usque ad spheram saturni & longe ultra. Proinde cum aer adhuc altior in immensum rarefcat; & coma seu atmosphæra cometæ, ascendendo ab illius centro, quasi decuplo altior sit quam

quam superficies nuclei, deinde cauda adhuc altius ascendat, debet cauda esse quam rarissima. Et quamvis ob longe crassiores cometarum atmosphæram, magnamque corporum gravitationem solem versus, & gravitationem particularum aeris & vaporum in se mutuo, fieri possit ut aer in spatiis cœlestibus inque cometarum caudis non adeo rarefcat; perexiguam tamen quantitatem aeris & vaporum ad omnia illa caudarum phænomena abunde sufficere, ex hac computatione perspicuum est. Nam & caudarum insignis raritas colligitur ex astris per eas translucetibus. Atmosphæra terrestris luce solis splendens, crassitudine sua paucorum milliarium, & astra omnia & ipsam lunam obscurat & extinguit penitus: per immensam vero caudarum crassitudinem, luce pariter solari illustratam, astra minima sine claritatis detrimento translucere noscuntur. Neque major esse solet caudarum plurimarum splendor, quam aeris nostri in tenebroso cubiculo latitudine digiti unius duorumve lucem solis in jubare reflectentis.

Quo temporis spatio vapor a capite ad terminum caudæ ascendit, cognosci fere potest ducendo rectam a termino caudæ ad solem, & notando locum ubi recta illa trajectoriam secat. Nam vapor in termino caudæ, si recta ascendat a sole, ascendere coepit a capite, quo tempore caput erat in loco intersectionis. At vapor non recta ascendit a sole, sed motum cometæ, quem ante ascensum suum habebat, retinendo, & cum motu ascensus sui eundem componendo, ascendit oblique. Unde verior erit problematis solutio, ut recta illa, quæ orbem secat, parallela sit longitudini caudæ, vel potius (ob motum curvilineum cometæ) ut eadem a linea caudæ divergat. Hoc pacto inveni quod vapor, qui erat in termino caudæ *Jan. 25*, ascendere coeperat a capite ante *Dec. 11*, ideoque ascensu suo toto dies plus 45 consumpserat. At cauda illa omnis quæ *Dec. 10* apparuit, ascendit spatio dierum illorum duorum, qui a tempore perihelii cometæ elapsi fuerant. Vapor igitur sub initio in vicinia solis celerrime ascendebat, & postea cum motu per gravitatem suam semper retardato ascendere pergebat; & ascendendo augebat longitudinem caudæ: cauda autem, quamdiu apparuit, ex vapore fere omni constabat, qui a tempore perihelii ascenderat; & vapor, qui primus ascendit, & terminum caudæ composuit, non prius evanuit quam ob nimiam suam tam a sole illustrante quam ab oculis nostris distantiam videri desiit.

U u u